

Radiographie et Pyélographie

dans la

TUBERCULOSE RÉNALE

Docteur Alphonse ANDRÉ
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS



Radiographie et Pyélographie

DANS LA

TUBERCULOSE RÉNALE

A. MALOINE & FILS, Éditeurs
27, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 27
===== PARIS 1922 =====

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Prof. LEGUEU, chirurgien de l'hôpital Necker.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

M. le Professeur DEBOVE. *In memoriam.*

M. le Professeur GILBERT, de la Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu.

M. le Prof. CHAUFFARD, de la Clinique médicale de Saint-Antoine.

M. le Prof. JEANSELME, de la Clinique dermatologique de l'hôpital Saint-Louis.

M. le Prof. LEGUEU, de la Clinique dermatologique de Necker.

M. le Prof. BROCA, de la Clinique infantile des Enfants Malades.

M. le Prof. BAR, de la Clinique obstétricale de Tarnier.

M. le Prof. agrégé THIÉRY, chirurgien de la Pitié.

M. le D^r DALCHÉ, médecin de l'Hôtel-Dieu.

Aux D^{rs} MARSAN, PAPIN, VERLIAC, De BERNE,

Chefs de Clinique de Necker.

A MES PARENTS

A MES AMIS

PREFACE

L'usage de la radiographie dans le diagnostic de la tuberculose rénale est de date récente. Son application est pratiquée de diverses façons. D'abord on s'est servi de la radiographie simple. Par suite de certaines erreurs d'interprétation, erreurs dues en grande partie à l'insuffisance du procédé lui-même, on a été amené à pousser plus loin les recherches. La radiographie en est toujours restée la base. C'est ainsi que par l'injection de certaines substances dans le rein, le bassinet et l'uretère, la radiographie simple a abouti à la pyélographie.

Dans ces derniers temps encore, deux nouvelles méthodes ont fait leur apparition. C'est d'abord le « pneumopéritoine » inauguré en Allemagne par les recherches de Gœtze et Rautenberg (1919), en France par MM. P.-E. Weill, Ribadeau-Dumas, Mallet, Baud et Coliez. Ensuite, le « pneumo-rein » ou méthode de Carelli. Cette dernière, comme dans le pneumo-péritoine, consiste à injecter un gaz, l'oxygène par exemple, dans la loge rénale de façon à développer un emphysème péri-rénal « destiné à déterminer sur le film un contraste tranché entre l'organe et le tissu qui l'entoure » (1).

1. Voir : 1^o Presse méd., 15 fév. 1922. Radiog. du rein par la méthode Carelli-Soroelli.

2^o Bulletin et Mémoire de la Société de Chirurgie de Paris, 20 dé-

Nous dirons peu de choses de ces méthodes récentes sur lesquelles nous n'avons aucune expérience personnelle. Nous n'en faisons mention que pour rendre complète notre énumération. Nous sommes portés à croire que dans un avenir prochain elles rendront à la Clinique d'importants services.

Dans ce travail nous nous bornerons uniquement à passer en revue l'application de la radiographie simple et de la pyélographie dans le diagnostic de la tuberculose rénale. Livrés à nous-même il dépasse de beaucoup le cadre borné de nos connaissances rudimentaires. Malgré un séjour de deux années d'externat dans la Clinique urologique de Necker, malgré l'attention soutenue avec laquelle nous avons suivi un grand nombre de malades atteints de tuberculose rénale et pour lesquels, au cours de chaque leçon, tant à l'amphithéâtre qu'au lit du malade, les radiographies ont été soigneusement interprétées et expliquées sous nos yeux, nous n'aurions pu l'entreprendre si nous n'étions soutenus par la sollicitude d'un maître incomparable dans sa façon de nous familiariser à l'étude méthodique des affections urinaires. C'est pour nous une noble satisfaction de lui manifester publiquement notre vénération.

A un appui de l'importance de celui auquel nous nous plaisons à rendre hommage, nous joignons la délicate attention à notre égard de notre ancien chef de

cembre 1921. Le pneumo-péritoine en radio-diagnostic. MM. Maillet et R. Coliez. Rapport de Proust.

3° *Gazette des Hôpitaux*, n° 4, 14 janvier 1922. « Un nouveau procédé de radio-diagnostic : le pneumo-péritoine ». Dubois-Roquebert.

Clinique, M. Papin, bien connu dans le monde urologique par ses travaux sur la Cystoscopie et la Pyélographie. Quoique nous n'ayons aucune autorité pouvant faire poids dans la balance, nous admirons en nous-mêmes sa haute valeur scientifique. Nous le prions d'agréer nos remerciements pour les précieux documents qu'il a mis à notre disposition en vue de la rédaction de cette thèse.

Nous ne saurons non plus oublier les louables efforts de notre chef de Clinique actuel, M. Marsan, pour les importants points de repère qu'il nous a révélés d'une façon quotidienne au lit des malades et grâce auxquels nous nous croyons à même de faire un diagnostic rationnel dans les affections urinaires.

Nous en aurons fini quand nous aurons prononcé un mot de gratitude ayant trait à M. Verliac dont les merveilleuses préparations anatomo-pathologiques nous ont initiés à l'interprétation souvent difficile des lésions multiples des organes urinaires.

RADIOGRAPHIE ET PYÉLOGRAPHIE

DANS LA

TUBERCULOSE RÉNALE

AVANT-PROPOS

Dans ce travail, où nous nous efforçons de mettre à profit les leçons de nos maîtres, nous voulons signaler les services que sont susceptibles de rendre la radiographie et la pyélographie dans le diagnostic souvent difficile de la tuberculose rénale. Nous étudierons séparément les résultats que peut fournir chacun de ces procédés. Nous laisserons de côté les détails de technique ayant trait à la radiographie proprement dite, en priant le lecteur que ces détails intéresseront, de consulter l'important ouvrage de MM. le professeur Legueu, Papin et Maingot sur la *Radiographie des voies urinaires*. Pour la pyélographie nous en décrirons brièvement la technique en recommandant de bien vouloir consulter le très beau livre de M. Papin, *la Pyélographie*, à ce sujet.

Chemin faisant, nous rapporterons quelques observations. Elles sont pour ainsi dire, toutes dues au service urologique de Necker. La majeure partie provient de malades que nous avons suivis dans les salles Velpeau et Langier. Elles ont été mises à notre disposition par MM. le professeur Legueu et Papin. Un petit nombre vient du dehors. Elles ont été rapportées dans des ouvrages publiés tantôt par le Maître seul, tantôt avec la collaboration de M. Papin.

Il en est de même pour les quelques rares planches démonstratives que réclame un tel sujet. Et auprès de ceux que notre humble travail intéressera, nous nous excusons de la parcimonie avec laquelle nous l'avons illustré.

Nous en reconnaissons nous-mêmes cette lacune. Le coût exorbitant d'un tel luxe nous en commande l'absention si nous voulons considérer l'époque à laquelle est faite cette publication. Néanmoins ceux qui voudront jeter un coup d'œil sur les ouvrages dont nous faisons mention plus haut trouveront la reproduction de nombreux clichés exécutés avec « un souci » d'élégance et de « perfection » qu'il convient d'admirer.

Puisse leur vue combler en partie cette lacune entre tant d'autres, que présente ce modeste travail et pour lequel nous souhaitons vivement un peu d'indulgence.

La radiographie dans les affections urinaires en général.

Avant d'aborder le sujet qui nous intéresse, à savoir la Radiographie et la Pyélographie dans la tuberculose rénale, nous croyons utile de faire une rapide excursion dans le champ déjà étendu qu'embrasse la radiographie dans les affections urinaires.

Si son emploi dans le diagnostic des maladies des autres organes de l'économie est à peu près connu de tous, il n'en est pas de même pour les affections urinaires.

Disons tout de suite avec le Maître que « la radiographie a permis et permettra encore dans l'avenir de vérifier un grand nombre de particularités anatomiques de l'appareil urinaire. »

M. le professeur Guyon, en 1896 montra les avantages que pouvait fournir la radiographie dans certaines affections urinaires. Du coup la chirurgie des calculs rénaux prit une orientation définitive. Son utilisation ne s'est pas seulement bornée à ce territoire. Elle a vu, au cours de ces dernières années, élargir considérablement le cadre de ses applications tant par la pyélographie que par la cystoradiographie. « Elle commande en maîtresse la chirurgie des anomalies urétérales. » (Professeur Legueu.)

Les travaux de MM. le professeur Legueu et Papin ont montré que la radiographie pouvait s'appliquer

aux tumeurs de la vessie et permettre ainsi des déductions intéressantes pour la thérapeutique de ces affections.

La radiographie donna naissance à la pyélographie. De cette dernière, MM. Legueu et Papin « ont fait une méthode nécessaire à la détermination clinique des hydronéphroses ». (Legueu.) Nous verrons, au cours de cet ouvrage, que la radiographie et la pyélographie sont à même de fournir à la thérapeutique des renseignements pouvant décider d'une indication ou d'une contre-indication opératoire.

Par ce court aperçu il est permis de constater que la radiographie devient de jour en jour « un aide indispensable pour l'urologiste ». Il y a quelque vingt ans cette notion ne trouvait sa vérification que dans les seuls calculs du rein. A l'heure actuelle, avec les progrès de la radiographie, elle trouve son application dans un grand nombre d'affections urinaires, notamment la tuberculose rénale. C'est du reste pour cette dernière affection que nous voulons attirer l'attention sur la radiographie dans les voies urinaires.

Radiographie et tuberculose rénale. Historique.

L'application de la radiographie à la tuberculose est plus ancienne comme nous le verrons, que celle de la pyélographie. Cependant l'emploi de la première méthode n'a pas été fait de propos délibéré. On y est parvenu parce que le cliché de certains sujets atteints de

pyuries et soupçonnés de lithiasé rénale présentait des images qu'il était parfois assez difficile de rattacher à cette dernière affection, Ainsi donc on était conduit à poser un autre diagnostic, celui de tuberculose par exemple, qui était souvent confirmé admirablement par l'intervention chirurgicale.

Depuis 1903 où, pour la première fois, Rumpell fit remarquer qu'il a trouvé dans un rein bacillaire « des taches correspondant à des foyers caséux sur le radiogramme », jusqu'à ce jour, des observations de ce genre n'ont pas manqué dans la littérature urologique. En 1905 Beck contesta cette remarque de Rumpell. Il avança que la tuberculose rénale ne « donne une ombre que lorsque le processus tuberculeux s'accompagne de dépôts calcaires. La simple caséification, dit-il, ne donne de taches correspondant aux cavernes que sur le rein extirpé ».

Gaspar confirma les dires de Rumpell en rapportant un cas analogue à celui de cet auteur. D'autres écrivains, en particulier Alberg Schonberg, ont observé des ombres dans les radiographies de tuberculose rénale et sans se préoccuper de leur nature, ils émettent qu'ils auraient pour caractéristiques de « présenter des contours plus flous et une transparence plus accusée que celle des calculs rénaux ».

En 1917 Kapsammer dans une étude sur la chirurgie du rein reprouva l'idée de compter d'une façon absolue sur la radiographie pour reconnaître la tuberculose de la lithiasé du fait que dans la première affection on pouvait avoir des taches « dues à une calcification du

rein ». Néanmoins il reconnaît qu'il n'est pas impossible d'en établir le diagnostic. Il faut pour cela se baser sur l'aspect et la localisation des taches. « Dans la tuberculose, fait-il remarquer, elles sont beaucoup plus légères et diffuses que dans la lithiase ». En outre, tandis que celles que donne cette dernière affection répondent en règle générale au bassinot, les taches de la tuberculose intéressent le parenchyme rénal même. Il en donne la confirmation par la publication de trois observations rapportées par MM. le professeur Legueu et Papin (voir *Radiographie des voies urinaires*).

En 1908, l'existence de concrétions calcaires a été signalée par Strater dans des reins tuberculeux. Ces concrétions linéaires étaient localisées ordinairement sur le bord externe du parenchyme rénal. Durant la même année, Holznecht et Kienbock rapportent dans une étude deux cas de tuberculose probable avec figure à l'appui. Dans le premier cas, il s'agissait d'un rein gauche présentant une masse du volume d'un haricot qui selon lui est due à un tubercule calcifié. Dans le second cas il s'agissait encore d'un rein gauche à tubercules calcifiés multiples.

Plus tard, M. Rochet rapporte à la Société de Chirurgie de Lyon l'observation suivante que nous présentons en résumé :

Femme de 50 ans. Rein droit douloureux très augmenté de volume. Urines hématiques. La radiographie montre une tache qui fait penser à un calcul. Le diagnostic de calculose rénale est fait. Opération négative au point de vue calcul. Dans le rein il y avait de nombreux foyers tuberculeux.

Von Rihmer en 1908 communique une très intéressante observation de caverne calcifiée :

Il s'agissait d'une malade de 43 ans. Dans son histoire figure une hématurie remontant à quinze ans, durant cinq semaines. Depuis, sensibilité persistante de toute la région rénale droite. En 1898, douleurs violentes dans le flanc droit, coliques, vomissement se répétant plusieurs fois. Urines chargées de flocons. En 1900, mictions fréquentes, examen cystoscopique révèle ulcérations péri-urétérales à droite. Depuis cinq ans disparition des douleurs rénales mais persistance dans la fréquence des mictions. Pas de pus, pas de bacilles de Koch dans les urines. Rein droit abaissé non douloureux. Capacité vésicale 30. Réaction à la tuberculine négative.

A la radiographie tache très nette pour le rein droit, des clichés successifs démontrent le même aspect. Deux cobayes sont inoculés avec les urines. L'un meurt tuberculeux l'autre sans lésions tuberculeuses.

A l'opération on trouve un rein droit petit, contenant dans sa partie supérieure une masse dure du volume d'une noisette. Il s'agissait d'une caverne comblée de masse calcaire dure. Ce rein présentait encore deux autres cavernes remplies de bouillie calcaire.

En 1909 Fenwick relate un cas des plus intéressants de tuberculose rénale décelée au moyen de la radiographie :

Une malade avait été soignée pour cystite il y a huit ans. A cette époque elle présentait une ulcération au niveau de l'orifice urétéral droit. La cystoscopie montra une cicatrice à ce niveau. Impossibilité de cathétériser l'uretère de ce côté.

La radiographie confirma cette vue. Elle montra en effet une série de taches les unes foncées, les autres claires rappelant bien l'aspect de ces gros reins kystiques à contenus puriformes. L'opération permit de constater l'exactitude des images radiographiques. Il s'agissait en effet d'un gros rein kystique à contenu caséeux.

Vers cette même année Kouznetzki, de Russie, rapporte l'histoire d'une malade de 32 ans dont le rein gauche, la vessie étaient normaux. On ne put cependant voir l'orifice urétéral droit. Le diagnostic de calcul est porté. A l'opération on trouva un gros rein, avec d'énormes cavernes.

MM. le professeur Legueu, Papin, Maingot rapportent une observation très intéressante d'Hoffmann concernant toujours la tuberculose rénale.

Il s'agissait d'un malade chez lequel la cystoscopie était impraticable par insuffisance de la vessie. La radiographie permit de voir de grandes taches et de faire une néphrectomie gauche qui découvrit un rein contenant d'énormes cavernes.

M. le professeur Marion cite dans le *Journal d'urologie* de 1913 un cas de tuberculose à peu près du même genre :

On a hésité pendant longtemps entre tuberculose et lithiase chez un malade. Il présentait une tumeur blanche, et des symptômes très nets de tuberculose rénale. Cependant il avait présenté à 20 ans des coliques néphrétiques avec émission de graviers. A deux reprises la radiographie montrait au niveau du rein de grosses taches. Le diagnostic de calcul fut porté. On opéra. On tomba sur un gros rein tuberculeux qui subit la né-

phrectomie. Ce rein renfermait du pus que circonscrivaient de larges poches. L'une d'elles, située au pôle supérieur, renfermait de la substance mastic qui devait donner l'ombre radiographique.

Nehauser cite une observation où un rein tuberculeux donnait une tache très nette à la radiographie :

Une femme de 56 ans présenta une cystite en 1902. En 1906 une colique néphrétique à droite ; puis en 1907 des douleurs abdominales à droite. En même temps elle présentait un amaigrissement marqué, pollakiurie, dysurie, urines claires, leucocytes en petit nombre, quelques hématies. A la radiographie on trouva deux taches presque contiguës. A l'opération on mit à jour un abcès péri-néphrétique. Le rein est fluctuant et bosselé. On l'enlève. Il est formé de compartiments les uns contenant du pus et du tissu nécrosé, les autres du mastic. Les taches du radiogramme répondaient à deux cavités remplies de matière mastic.

Malgré cette longue énumération d'auteurs et d'observations, nous sommes encore loin d'avoir épuisé toute la série d'observations rapportées à ce sujet. Néanmoins, nous croyons en avoir mentionné un nombre suffisant permettant quelques déductions.

A l'exception des observations d'Hofmann et de Fenwick qui confirmèrent l'existence de la tuberculose par la radiographie, celles de Koutznetzki, de M. Marion, par l'existence de taches sur la radiographie firent plutôt porter le diagnostic de lithiase. Ceci nous conduit à dégager cette notion importante : la radiographie, pas plus que la pyélographie, ne saurait à elle seule établir

le diagnostic de tuberculose rénale. Ce n'est d'ailleurs nullement ce que nous voulons soutenir dans notre thèse.

La radiographie ne peut et doit servir qu'à en confirmer le diagnostic. Voyons de plus près les services qu'elle peut rendre pour arriver à cette fin, et les circonstances dans lesquelles on est en droit de réclamer ces services. Les travaux de Necker vont pouvoir nous permettre la démonstration de ces faits.

La radiographie permet de voir l'augmentation de volume du rein tuberculeux. Elle met en évidence ses inégalités de surfaces, ses bords festonnés et irréguliers, ses bosselures (professeur Legueu. Clinique de Necker, 1917). Ces dernières, fait remarquer le professeur Legueu, ne sont pas « caractéristiques de la tuberculose, mais lorsqu'elles se rencontrent sur un individu que l'on sait atteint de bacillose, la radiographie nous permet de localiser la lésion et de distinguer, au moins grâce aux irrégularités d'un contour, une tuberculose d'une simple augmentation par hypertrophie compensatrice ».

Il arrive souvent que la perception de la forme, de l'augmentation de volume du rein ne soit pas donnée par la radiographie. On arrive néanmoins à recueillir d'autres renseignements non moins utiles. En effet on peut simplement avoir des taches sombres dans la région lombaire. Elles peuvent être larges, irrégulières. Elles correspondent à l'image d'un rein caséifié dans sa totalité. Et, à ce point de vue, nous pouvons rapporter l'histoire radiographique d'un malade fort intéressant que nous avons connu dans le service. Son histoire complète a

été relatée au cours d'une leçon d'amphithéâtre du Maître et publiée ensuite dans les *Archives urologiques de Necker*.

Il s'agissait de la radiographie du rein gauche d'une malade pour laquelle la bacillose rénale était fortement soupçonnée. Cependant l'affirmation, sans la radiographie, ne put être catégorique du fait d'une altération vésicale très accentuée qui empêcha le cathétérisme de l'uretère.

La tache radiographique comme le montra l'opération était bien due à une bacillose rénale. Elle représentait en effet une caséification totale du rein.

Quelquefois la tache sombre obtenue peut ne correspondre qu'à un territoire rénal déterminé, le rein étant par ailleurs perméable aux rayons X. C'est dans ce cas qu'elle est assimilable à un calcul. « D'autres fois on obtient une tâche plus claire à contours irréguliers. »

Ces taches en général sont dues à la tuberculose. Elles représentent, pour le moins, différentes lésions, ou des stades d'évolution d'une même lésion (professeur Legueu).

Il reste à passer en revue les lésions pouvant donner ces différentes taches.

Avec M. Legueu nous pouvons dire qu'une première catégorie de taches peut reconnaître à leur origine des ganglions tuberculeux « développés autour du hile du rein ». Ceci est plutôt rare.

Une deuxième catégorie est due, comme l'avait fait remarquer Rumpell, à une « caséification » totale ou partielle du parenchyme rénal.

Enfin les calcifications sont à la base de la troisième catégorie. La netteté de ces taches est en fonction directe de la teneur en sel de ces calcifications.

Ces dernières ont été particulièrement étudiées par MM. Legueu, Papin, Verliac. Ils les considèrent comme un processus de guérison de la tuberculose. C'est en somme un phénomène analogue à celui que l'on rencontre dans certaines guérisons de tuberculose pulmonaire. Elles s'observent, remarque M. Legueu, dans des reins qui par ailleurs présentent des lésions récentes en pleine évolution, et suffisantes pour légitimer la néphrectomie.

La présence de ces taches dont l'origine est assimilable aux calcifications prête souvent lieu à des erreurs d'interprétation. En effet, elles peuvent faire croire à un calcul alors qu'il s'agit d'emblée de tuberculose. Nous avons mentionné quelques observations de ce genre. A l'aide d'un examen rigoureux on peut cependant éviter ces erreurs. Un fait sur lequel insistait Kapsammer et sur lequel l'attention de beaucoup d'auteurs semble attirer de nouveau, est celui-ci : dans la très grande majorité des cas, les taches de calculs sont plus nettes, plus régulières comme contours. Elles occupent en règle générale la région du bassin. Les taches de la tuberculose sont diffuses, légères, plus vagues ; elles occupent le parenchyme rénal même.

Quels avantages la clinique peut-elle tirer de ces notions acquises sur la tuberculose rénale ?

La radiographie, nous l'avons déjà répété, n'est d'aucune utilité chez un malade se présentant avec divers

symptômes habituels de la bacillose rénale et urétérale, quand les orifices urétéraux sont perméables bien entendu. Les services qu'elle peut rendre dans cette affection consistent dans sa localisation et seulement quand le cathétérisme de l'uretère est impossible. A cette dernière difficulté peut s'ajouter très fréquemment l'absence complète des douleurs spontanées ou provoquées. Le palper peut ne pas révéler l'augmentation de volume du rein.

La radiographie dans des cas pareils devient indispensable. Elle est pour la localisation ce que la constante est pour la possibilité d'une néphrectomie. Pour y parvenir on fait une double radiographie. Si l'une d'elles présente une tache, il y a des chances pour que ce soit de ce côté que siège la bacillose.

Plusieurs fois, à Necker, nous avons vu appliquer ce procédé dans des cas où, les altérations de la vessie étant considérables, un cathétérisme était rendu impossible.

Toujours nous avons vu la radiographie permettre la localisation, l'opération et la guérison. Il n'en est pas toujours ainsi, soit dit en passant. La radiographie peut donner des renseignements erronés. Ce fait, si rare soit-il, n'existe pas moins. M. Legueu dans une de ses leçons nous raconta l'histoire d'une malade chez qui pour intervenir intelligemment il fallut une radiographie. Cette dernière fut faite. A gauche seulement elle donna une ombre très visible, « sombre mais très régulière de contour ». L'exploration pratiquée de ce côté ne donna rien. A droite au contraire une grosse pyonéphrose fut trouvée.

Ce cas malheureux dû plutôt à une erreur d'interprétation ne saurait à lui seul faire oublier les services incontestables que peut rendre la radiographie dans certaines formes de tuberculose rénale.

De tout ce qui précède il ressort que l'emploi de la radiographie dans la tuberculose rénale ne doit pas être intempestif. Elle doit intervenir dans des cas difficiles où la seule clinique ne peut suffire à éclairer sur le diagnostic. « La radiographie est utile pour la localisation de la tuberculose rénale et indiquer au chirurgien le côté à opérer dans certains cas où le cathétérisme de l'uretère est impossible » (professeur Legueu).

LA PYÉLOGRAPHIE DANS LA TUBERCULOSE RÉNALE

La pyélographie consiste à injecter de « bas en haut dans le bassinet un liquide opaque aux rayons X et d'en prendre le radiogramme ».

Son histoire touche de très près celle de la radiographie si on considère leur application presque simultanée dans le diagnostic de la tuberculose rénale.

Ce procédé a été imaginé en 1906 par Lichtenberg et Voleker. Ces deux auteurs ont accompli divers travaux à ce sujet. De 1906 à nos jours divers urologistes ont suivi leur exemple.

En France la méthode eut peu de succès. Les premiers travaux ont été effectués à l'hôpital Necker par Albaran et Ertzbischoff. Les résultats furent à cette époque plutôt médiocres. Ces auteurs eux-mêmes en négligèrent l'application. A l'exception de quelques radiographies de l'Ecole lyonnaise, personne, dit M. Legueu, ne songea à en tirer parti. Ce n'est qu'au cours de ces dernières années que la pyélographie revient en honneur.

Grâce à ses remarquables travaux à ce sujet le privilège de réhabiliter la pyélographie revient encore à l'école de Necker qui montra toute son importance dans le diagnostic de certaines affections rénales.

Il faut reconnaître que ce procédé n'a pas été méconnu à l'étranger. En Amérique notamment, des auteurs tels que Braasch, Bruce, Furniss pratiquèrent un nombre considérable d'examens de ce genre. Tous en ont vanté le précieux concours dans les dilatations du bassin, les malformations du rein, etc., etc.

En Allemagne les travaux continuèrent ; Lichtenberg et Volcker ont publié de nombreux travaux sur diverses affections rénales. Leur vue par la suite a été confirmée par d'autres auteurs. Pour n'en citer que quelques-uns mentionnons les travaux de Döderlein et Kronig qui, dans leur *Gynécologie opératoire* figurent plusieurs clichés d'hydronéphrose. Porges et Koch de Prague en pratiquant la pyélographie sont arrivés à diagnostiquer des hydronéphroses que n'avaient révélées ni la clinique ni la radiographie simple.

En Angleterre, des travaux effectués par Walcker sont favorables à la méthode.

Les travaux de Fedoroff et Percchivkine en Russie montrent que la méthode n'est pas moins appréciée.

Des accidents rares, pour la plupart sans gravité ont été signalés par ces auteurs. Ils n'ont pas été moins affirmatifs pour reconnaître que les « avantages de la pyélographie sont extrêmement supérieurs à ses inconvénients ». (Papin.)

Technique de la pyélographie.

Nous laisserons de côté la technique de la radiographie qui nous entraînerait trop loin et que nous sommes d'ailleurs incapables de décrire. Nous envisagerons uniquement la pyélographie. La description sera très succincte. Pour les menus détails qui intéressent cette méthode, nous conseillons de voir le traité de pyélographie de M. Papin, paru dernièrement.

L'application de la méthode à un malade exige plusieurs temps qui sont au nombre de cinq :

1° Préparation ; 2° position du sujet ; 3° cystoscopie et cathétérisme urétéral ; 4° injection du liquide ; 5° procédé d'injection.

a) PRÉPARATION DU MALADE

« Cette préparation doit être faite à un double point de vue », embrassant d'une part le cathétérisme urétéral et de l'autre la radiographie proprement dite.

La cystoscopie et le cathétérisme ont pour effet de voir l'état de la vessie et la « possibilité de la pyélographie en même temps qu'il est quelquefois aisé de découvrir la rétention quand elle existe ». (Professeur Legueu et Papin.)

En vue de la radiographie les préparatifs doivent consister à évacuer l'intestin par l'administration d'un purgatif à l'huile de ricin. Ce dernier sera pris la veille

sept ou huit heures avant la pyélographie. Dans les deux heures qui précéderont l'intervention proprement dite, on donnera au malade quelques pilules d'extrait thébaïque pour arrêter le péristaltisme intestinal.

b) POSITION DU SUJET

La radiographie en général se pratique sur la table de cystoscopie ; du moins c'est ainsi que nous avons vu procéder à Necker. Le sujet est dans le décubitus dorsal. Les jambes doivent être fortement relevées ; pour corriger l'ensellure lombaire on fera reposer la tête sur un coussin assez résistant.

c) CYSTOSCOPIE ET CATHÉTÉRISME URÉTÉRAL

La vessie, après lavage, sera remplie, comme pour toute cystoscopie habituelle, de 150 centimètres cubes environ de liquide.

On introduira selon les remarques de MM. le professeur Legueu et Papin, un cathéter double s'il s'agit d'un homme. La pyélographie peut être uni ou bilatérale. Si au contraire il s'agit d'une femme on peut se servir d'un cystoscope uni-latéral qu'on peut introduire deux fois si l'on a à faire une double pyélographie.

Emploi de la sonde. — Sont utilisées deux sondes : les urétérales ordinaires, et les opaques aux rayons X. L'emploi de cette dernière offre un avantage, celui de voir jusqu'où remonte la sonde (Legueu-Papin, *Archives Urologiques* de Necker).

Plusieurs modèles de sondes opaques ont été imaginés ; les unes dans leur enveloppe renferment du bismuth, les autres du cinabre, de la limaille de plomb.

A Necker la sonde habituelle est en tissu de soie recouvert de gomme imprégnée de limaille de plomb, Les sondes n^{os} 12, 13, 14 sont les plus employées. Elles donnent une image nette à la radiographie. Leur souplesse est suffisante pour éviter le « délabrement des tissus » et leur lumière suffisante pour permettre l'écoulement des urines et l'injection de liquide dans le bassin.

A quel niveau doit s'arrêter la sonde ?

Ce niveau varie suivant les cas. « Souvent, disent MM. Legueu et Papin, il ne sera pas choisi par l'opérateur, parce que la sonde butera en cours de route. »

« Dans les cas où la sonde est arrêtée rapidement dans son ascension à 2 centimètres ou 2 cm. 5 de l'uretère, c'est-à-dire au point où ce canal sortant de la vessie change brusquement de direction, il est inutile, disent ces deux auteurs, de tenter la pyélographie. » Jamais affirmement-ils n'ont réussi ; en général tout le liquide reflue dans la vessie. Quand la sonde est arrêtée à 8 ou 10 centimètres avant le rétrécissement iliaque, les auteurs précités conseillent encore de ne pas forcer l'obstacle de front, mais de redescendre un peu au-dessous et en général on arrive à faire l'injection pyélographique.

Dans le cas où la sonde ne rencontre aucun obstacle

et qu'au préalable une importante collection pyélique ou rénale est supposée, on ne peut pousser la sonde jusqu'au bassinnet. On restera très bas de l'uretère s'il s'agit d'une coudure urétérale ou d'un déplacement quelconque de ce canal (*Archives Urologiques* de la Clinique de Necker Legueu-Papin).

d) INJECTION DU LIQUIDE OPAQUE

Un certain nombre de liquides ont été essayés pour remplir le bassinnet. Le collargol, l'électrargol en solution aqueuse sont employés par certains auteurs. D'autres emploient un mélange de xérophorme (combinaisons de Bi et de tribromophénol) de Bi et d'huile. Ce dernier mélange a été employé en Allemagne surtout.

M. Papin qui a expérimenté diverses solutions sur l'animal reconnaît que le collargol est encore le liquide de choix quand on veut pyélographier un rein humain *in vivo*. Ce liquide introduit depuis 1895 dans la thérapeutique est à son dire un excellent antiseptique pour le rein qui supporte admirablement des solutions fortement concentrées (Papin).

Les premières solutions employées par Volcker et Lichtenberg étaient à 5 %. Plus tard, Albarran et Ertzbischoff employaient des solutions à 7 %. La solution actuellement employée à Necker est à 10 %. Quelques auteurs tels que Braasch, Price emploient des solutions renfermant jusqu'à 20 % de collargol. MM. le professeur Legueu et Papin croient ces doses inutiles, voire même dangereuses. Ils rappellent que ce sont des mélanges et

non des solutions. A ce titre de 20 % on a un mélange qui peut déposer dans le bassinnet, nécessitant par conséquent un grand nombre de lavages pour nettoyer les cavités du rein.

La dose de 10 % leur paraît donc « nécessaire et suffisante ».

Doit-on anesthésier pour pratiquer la pyélographie ? La pratique de l'injection telle que nous venons de l'énoncer doit se dispenser d'une anesthésie sous quelque forme que ce soit. Elle présente en effet un gros inconvénient : la suppression du symptôme capital sur lequel on se base pour arrêter la réplétion du bassinnet, à savoir la douleur. Cette dernière doit conserver sa valeur intégrale. Seulement après la pyélographie on pourra faire une injection de 1 centigramme de morphine.

e) PROCÉDÉS D'INJECTION

Il existe deux procédés d'injection des uretères et du bassinnet : 1° le procédé de la seringue ; 2° de la pression atmosphérique. Cette dernière a été peu employée jusqu'à ces derniers temps.

a) *Avec la seringue.*

La seringue doit réunir certaines qualités : 1° la stérilisation par ébullition doit pouvoir se faire sans difficulté ; 2° une grande force de pénétration ; 3° douceur du piston ; 4° finesse des canules avec cependant un calibre suffisant.

Selon les données de Necker il a été construit une seringue à piston métallique argentée dont la face inférieure est argentée. La stérilisation devient possible sans qu'il soit nécessaire de démonter la sonde. Pour éviter l'éclatement que peut entraîner l'inégalité de coefficients de dilatation du verre et du métal, il suffit de retirer le piston que renferme la capsule métallique qui obture la seringue. A cette dernière peut s'adapter une canule urétérale dans le cas de pyélographie simple ou une canule à deux branches (canule en Y construite suivant le modèle de MM. le professeur Legueu et Papin) dans les pyélographies doubles.

b) Avec la pression atmosphérique.

Cette pratique est utilisée avantageusement par les auteurs cités. Ils ont employé le dispositif suivant :

1° Une canule urétérale spéciale pouvant s'ajuster sur la sonde.

2° Burette de Mohr de 100 centimètres cubes graduée au 1/2 centimètre cube, reliée à la canule par un conduit en caoutchouc.

3° Support métallique de 2 mètres de hauteur le long duquel glisse une pince destinée à fixer la burette à la hauteur voulue.

La canule urétérale a été construite en vue de parer aux inconvénients que donnent les canules urétérales ordinaires. Elle est à paroi mince, de forme légèrement conique. Elle est destinée à pénétrer dans la lumière de la sonde. De chaque côté de cette dernière se trouve

une pince à deux lames concaves. Un anneau la maintient solidement fixée sur la sonde. La canule est évasée en haut et pourvue d'un robinet à bascule. Elle fait corps avec la sonde.

La technique de la pyélographie avec cette méthode est la suivante :

La burette de Mohr renfermant 100 centimètres cubes ou mélange de collargol, est maintenue à 70 ou 80 centimètres au-dessus du malade. Pour purger la canule de l'air qu'elle peut renfermer, on laisse échapper un peu de liquide en ouvrant le robinet adapté sur cette canule. On note la hauteur de liquide dans la burette après avoir fermé le robinet de la canule. Celle-ci est ajustée sur la sonde. On ouvre à ce niveau le robinet, le liquide se propage vers le bassinets. On s'en assure en constatant sa baisse de niveau dans la burette. Dans le cas d'injection bi-latérale, on adapte deux canules sur un tube en Y. On ferme momentanément le robinet si l'un des bassinets se trouve rempli avant l'autre.

DURÉE DE L'INJECTION.

Deux phénomènes interviennent : la douleur lombaire et le reflux de collargol dans la vessie.

Quand le cystoscope est laissé dans la vessie le reflux est facile à constater. Certains auteurs laissent dans la vessie une sonde vésicale de contrôle. Ce procédé ne paraît pas bien sensible, car avant la sortie du collargol par la sonde il peut tomber quelques gouttes dans la vessie qui peuvent échapper à toute constatation.

La douleur paraît un moyen d'appréciation suffisante à condition de bien observer le malade (Legueu et Papin). Il peut accuser au bout de quelques minutes une « sensation de gêne au flanc droit ». On ne doit pas s'arrêter de pousser l'injection, mais la pousser lentement. Si le malade accuse une augmentation de la douleur, à ce moment seulement on s'arrêtera. Il s'agit dans des cas pareils de bassinets très peu dilaté ou même normal. Quelquefois une quantité considérable de liquide est injectée et le malade n'accuse aucune douleur. On a été même à penser à un reflux vésical. Il n'en était rien. Il s'agissait de grosse dilatation du bassinets. Ce fait confirme des expériences faites depuis longtemps démontrant le peu de sensibilité à la distension des volumineuses poches hydronéphrotiques.

Y a-t-il avantage à se servir de la burette de Mohr plutôt que de la seringue ? Avec MM. Legueu et Papin, nous croyons pouvoir répondre par l'affirmative. « Il n'y a, disent-ils, jamais de ces à-coups qui ont été sans doute la cause de certains accidents observés. » La pression peut être augmentée ou diminuée selon que l'on élève ou abaisse la burette. En outre la quantité injectée est plus facilement évaluée. Cet appareil, affirmant ces deux auteurs, leur a donné toute satisfaction.

Le lavage du bassinets est-il nécessaire après la pyélographie ?

Certains auteurs conseillent un lavage du bassinets à l'eau boriquée. Ce point de vue n'est pas admis par tous. A Necker, l'usage est de laisser la sonde jusqu'à écoulement complet du bassinets. Ce drainage est suffisant

quand la sonde a pu être introduite jusque dans le bassin. Dans le cas contraire l'utilité du lavage ne s'explique pas » (Papin). En outre il paraît « illogique de laver le collargol qui est un antiseptique excellent et peu irritant » pour le parenchyme rénal (Legueu-Papin). Il peut donc être laissé au contact de ce dernier pourvu que la pression soit supprimée.

Résultats de la Pyélographie.

Après la description que nous venons de faire, voyons brièvement les services que la pyélographie est susceptible de fournir dans le diagnostic de certaines affections rénales.

Tout d'abord quelles sont les affections urinaires justiciables de l'épreuve pyélographique ?

La majorité des affections du rein peut réclamer dans leur diagnostic l'intervention de cette méthode. Sans vouloir les passer toutes en revue nous pouvons citer : 1° les hydronéphroses et les utéro-hydronéphroses ; 2° le rein mobile ; 3° les anomalies du rein et de l'uretère ; 4° les pyonéphroses et pyélites ; 5° les reins polykystiques et les kystes du rein ; 6° les cancers du rein, du bassin, de l'uretère, la lithiase rénale et enfin la tuberculose rénale qui fait l'objet même de ce travail.

Par ces quelques énumérations, nous voyons que la pyélographie joue dans les affections urinaires un rôle des plus importants. Elle est appelée à devenir une méthode d'exploration aussi sûre, aussi indispensable que la cystoscopie et le cathétérisme.

Ses résultats dans le diagnostic des affections utéro-rénales deviennent de plus en plus probants. Avec la pyélographie les recherches « gagnent en précision ». Elle nous montre les hydronéphroses avec toutes leurs particularités. Elle seconde admirablement le cathétérisme urétéral et la mesure de capacité du bassinet en évaluant le volume exact d'une rétention. Elle facilite la localisation exacte de la poche hydronéphrotique en précisant sa forme.

Dans le rein mobile, les services rendus par elle ne sont pas moins importants. Elle est de beaucoup supérieure à la radiographie simple. Alors que cette dernière ne fournit que des contours mal limités du rein, la pyélographie permet de voir foule de détails, tels que les flexuosités, les coudures du rein. Elle donne en même temps une image claire du rein en « montrant le siège précis du bassinet » (Legueu et Papin).

Dans la lithiase la pyélographie permet de compléter admirablement le diagnostic clinique. Le bassinet injecté au collargol ou insufflé d'oxygène « permet de voir un calcul urique en blanc sur noir ou inversement » (Papin).

Les services qu'elle rend dans le diagnostic des cancers ou des reins polykystiques ont pu être quelquefois d'un grand secours.

Dans les anomalies urétérales, elle joue un rôle de tout premier ordre. C'est par elle que les uretères doubles ou bifides nous sont révélés. Nous avons encore présente à la mémoire l'image radiographique d'une malade présentant un uretère double avec tuberculose du rein cor-

respondant, mais tuberculose localisée au territoire d'un seul uretère. Nous en reparlerons à la fin de ce travail. Cette réminiscence nous conduit à parler dans un instant du sujet qui fait l'objet même de notre thèse à savoir : la Pyélographie dans la tuberculose rénale.

Accidents de la pyélographie.

Avant d'aborder ce chapitre de la pyélographie et de la tuberculose rénale, nous croyons, pour être complet, devoir mentionner les quelques accidents qui peuvent survenir au cours de la pyélographie elle-même.

Ces accidents le plus souvent ont été exagérés. Les cas de mort sont en général imputables à des fautes de technique.

Les professionnels de la méthode publient de temps en temps des accidents rares et sans gravité. Des auteurs américains ont signalé, comme nous le faisons remarquer plus haut, des cas de mort. Rappelons que ces derniers en général utilisent des solutions de collargol extrêmement concentrées. Nous ne voulons point dire par là que c'est la cause de leur insuccès. Il y a lieu cependant de penser que ces doses concentrées jointes à un défaut de technique peuvent très bien suffire pour expliquer ces cas malheureux.

D'une façon générale, tous ceux qui ont pratiqué la pyélographie suivant une technique irréprochable sont unanimes à reconnaître que « les avantages de la méthode sont bien supérieurs à ses inconvénients. »

Un auteur, en particulier (Blum), s'est élevé contre

cette méthode. Il a essayé d'en démontrer le danger et l'inutilité. Il reconnaît comme suffisant le « simple cathétérisme des uretères et l'examen fonctionnel du rein pour reconnaître la destruction du parenchyme rénal ». Les dilatations du bassin, les déplacements du rein sont justiciables des anciennes méthodes d'exploration. La pyélographie, croit-il, est tout à fait inutile.

Beaucoup d'auteurs, en particulier MM. le professeur Legueu et Papin, s'élèvent catégoriquement contre les affirmations de Blum. « La pyélographie, disent-ils, permet de faire des diagnostics qui seraient impossibles sans elle. Elle complète et rectifie souvent les diagnostics déjà faits par d'autres procédés. » A l'appui de leur réfutation ils rapportent un grand nombre d'observations où le diagnostic n'a pu être posé que grâce à une pyélographie (consulter t. II des *Archives d'Urologie*, 1921).

M. Legueu conseille même l'épreuve pyélographique dans toute poche rénale démontrée par d'autres procédés. « Sans la pyélographie, pense-t-il, la plupart des petites poches passeront inaperçues ; or elles sont extrêmement intéressantes. Nous connaissons très mal les hydronéphroses et rejeter une méthode qui nous permet de pénétrer plus avant dans leur connaissance serait un mauvais calcul. »

Accidents proprement dits.

Au cours d'une pyélographie il peut survenir des accidents qui sont difficiles sinon impossibles à éviter. Mais de l'avis d'un grand nombre d'auteurs ces accidents n'offrent pas un caractère alarmant tel qu'il faille rejeter la méthode.

On peut observer :

1° Des accidents cliniques consistant en douleurs sourdes dans la région iliaque. Le malade peut avoir une véritable crise de colique néphrétique avec élévation de température. M. Papin rapporte deux observations de ce genre dans les *Archives urologiques de Necker* (1921, t. II) ;

2° Les épreuves radiographiques peuvent présenter une infiltration visible. Ce fait témoigne d'une pénétration de collargol dans le parenchyme rénal ;

3° Il peut encore y avoir une légère infiltration dans la capsule propre du rein.

D'une façon générale on peut dire :

a) Que la douleur au cours de la pyélographie est légère. Les phénomènes constatés sont un endolorissement de la région lombaire, la coloration noire des urines, une ascension thermique pouvant durer quelques jours. Rarement la crise néphrétique apparaît.

b) Que l'injection poussée avec force peut envahir le parenchyme rénal. « Au point de vue clinique les conséquences, sauf dans un seul cas, sont de peu d'importance » (Papin).

c) Que l'injection par simple pression atmosphérique semble empêcher ces propagations de collargol dans le parenchyme. Grâce à cette méthode ce phénomène est pour ainsi dire inconnu du moins dans le service auquel nous appartenons.

Pyélographie et tuberculose rénale.

Dans certains cas difficiles on peut avoir recours à la pyélographie pour établir le diagnostic de la tuberculose rénale. Nous avons vu précédemment que par la radiographie simple on pouvait en confirmer le diagnostic en montrant le côté malade. Cette méthode malheureusement n'a pas toujours été employée avec succès. Bien des fois au début de son emploi elle faisait penser à tort à un calcul alors qu'il s'agissait d'emblée de tuberculose. A cette période de début on ignorait encore que certaines lésions tuberculeuses étaient opaques aux rayons X. L'ignorance de tels faits a été salutaire en quelque sorte. Elle a conduit, à force d'observations, à distinguer sur un cliché les différences qui séparent les taches dues à un calcul de celles dues à une tuberculose calcifiée. Beaucoup d'auteurs purent établir des diagnostics de ce genre grâce à la connaissance de ce fait. M. Papin, à la 17^e section de l'Association française d'urologie, a rapporté deux observations de ce genre dans lesquelles il est démontré que le diagnostic de tuberculose n'aurait pu être porté et le malade opéré, sans le secours de la radiographie.

Malgré ces faits, l'application de la radiographie simple dans le domaine de la tuberculose devient d'autant plus rare que les clichés sont peu explicatifs.

Par contre la pyélographie rend des services de plus en plus appréciables. Avec le perfectionnement de sa technique, l'étendue de ses applications, on la voit chaque jour gagner du terrain. Plus explicite, si on peut dire, dans ses renseignements, on lui voit son emploi utilisé de plus en plus.

Albarran et Ertzbischoff en France ont été les premiers à l'appliquer dans la tuberculose rénale. Ils ont employé à cet effet la solution de collargol à 7 %. Les résultats ne paraissent pas avoir été très satisfaisants. Lichtenberg et Dielleu ont employé une solution de collargol à 10 %. Ils sont arrivés à avoir des détails qu'aucun autre procédé ne saurait fournir. La dilatation des uretères et des calices, leur disposition irrégulière leur ont été admirablement révélées. Onze cas de tuberculose rénale ont été assujettis à la pyélographie par ces deux auteurs. Dans tous, les résultats fournis ont été reconnus pour exacts.

Braasch, un auteur américain, en a fait de nombreuses applications dans la tuberculose rénale. Il admet avec raison d'ailleurs, l'efficacité de cette méthode dans les cas douteux seulement.

Dans l'examen de ses multiples radiogrammes il est arrivé à saisir pour ainsi dire les différents aspects que peut présenter l'arbre urinaire dans la bacillose rénale.

Au début de l'affection, le bassinet par exemple ne présente qu'une déformation à peine visible. La signa-

ture de la bacilliose n'est nullement évidente ; « une simple pyélite avec distension peut donner la même image » (Papin). La présence de la tuberculose se révèle dans les modifications que subissent les calices dans leurs formes et leur disposition.

Dans certaines tuberculoses en effet, la « forme pyélique primitivement ouverte », les calices subissent des altérations telles dans leur forme qu'il est difficile de les appeler ainsi.

Dans *La Pyélographie* de M. Papin il est rapporté un cas de ce genre. « Il s'agissait, dit-il, d'une tuberculose ulcéreuse au début avec uretère précocement tuberculisé, dilaté et quelques tubercules autour du méat urétéral. » Ce radiogramme présente un bassinot normal, mais plusieurs calices étaient profondément modifiés dans leurs formes.

La déformation des calices devient plus caractéristique dans la seconde catégorie présentée par Braasch. Ces altérations sont d'autant plus prononcées que les lésions intéressent le parenchyme rénal proprement dit. L'extrémité des calices se présente arrondie et boursoufflée. Ses bords irréguliers sont dentelés et simulent l'aspect d'un chou-fleur (Papin).

Enfin dans la troisième catégorie des cas, c'est-à-dire les tuberculoses primitivement fermées avec ouverture secondaire dans le bassinot, il n'y a pour ainsi dire guère de déformations de ce bassinot si ce n'est une légère dilatation. Quelquefois, son calibre peut devenir plus petit qu'à l'état normal. Ceci peut être un obstacle à la réalisation d'une bonne pyélographie (Papin).

A part les constatations de l'auteur américain nous savons que la pyélographie permet de déceler si une hydronéphrose reconnaît à son origine une lésion tuberculeuse ou non du parenchyme rénal. Certaine forme de tuberculose peut s'accompagner de phénomènes de rétention. Celle-ci peut être en effet une hydronéphrose tuberculisée ; c'est en général une forme rare. Ce qui est plus fréquent ce sont les hydronéphroses secondaires à une lésion tuberculeuse causant un arrêt dans l'évacuation de l'urine ou des décharges purulentes. Dans ce dernier cas la pyélographie est d'un grand secours.

Dans l'hydronéphrose habituelle l'image ordinaire représente « un contour net avec des poches régulièrement groupées autour de la cavité pyélique » (Papin). Au contraire, dans l'hydronéphrose reconnaissant une cause mécanique d'origine tuberculeuse, l'ombre présente des contours irréguliers, sans limites nettes, indiquant une lésion ulcéreuse siégeant dans le parenchyme rénal.

Les cas signalés plus haut ne sont pas les seuls à bénéficier de la pyélographie. Cette dernière comme nous le savons aide de beaucoup à reconnaître certaines anomalies urétérales et rénales (uretères doubles, rein en fer à cheval).

Or la tuberculose ne dédaigne nullement ces anomalies. Elle peut se localiser aussi bien sur un rein unique que sur un rein à uretère double. Dans ces cas le secours de la pyélographie acquiert d'autant plus d'importance que ces anomalies sont rares par elles-mêmes.

Avec la pyélographie, on est arrivé à reconnaître en quelque sorte la limitation des lésions tuberculeuses dans un rein à uretère double. Rappelons à cet effet, que la tuberculose le plus souvent ne reste localisée que dans le rein à deux uretères et seulement au territoire d'un seul uretère. En général c'est la partie supérieure du rein et l'uretère correspondant qui se tuberculisent (prof. Legueu). Nous avons eu l'occasion d'assister à l'opération d'un cas de ce genre. Il s'agissait d'une malade d'une vingtaine d'années qui est restée longtemps à la salle Laugier. Son histoire a été rapportée en détail par MM. Legueu et Papin au Congrès d'urologie (1921). Cette malade arrive à l'hôpital avec des symptômes des plus nets de tuberculose rénale. On reconnut même à la consultation qu'il y avait lieu de penser à une bi-latéralité. Cette dernière idée était juste. On lui fit en effet un examen fonctionnel des deux reins. On trouva le résultat suivant :

Rein droit	Rein gauche	Vessie
—	—	—
5	5	
3,7	9,82	26

Le chiffre 26 recueilli pour l'examen de l'urine que renfermait la vessie fit penser à un uretère double.

A la démonstration de la bilatéralité de la tuberculose rénale, la pyélographie ajouta celle d'un double uretère du rein gauche. Comme sur le radiogramme, il était permis de voir en quelque sorte la limite de la tuberculose, localisée seulement au territoire rénal de l'uretère supérieur ; l'opération fut décidée par M. Le-

gueu. Il procéda de la façon suivante : La partie supérieure et tuberculeuse du rein gauche fut enlevée avec l'uretère correspondant. Deux mois après, le rein droit dont la valeur fonctionnelle était inexistante subit une néphrectomie totale. La pyélographie dans ce cas permit de faire une néphrectomie partielle rationnelle.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (*Service du professeur LEGUEU*).

*Tuberculose rénale avec calcul. Localisation par radiographie.
Néphrectomie sur K. de 0,096. Guérison.*

Louis R..., 28 ans, chaudronnier. Entré le 11 juillet 1918 parce qu'il souffrait depuis quinze mois d'une cystite qui allait en s'aggravant. Capacité vésicale presque nulle. Cystoscopie impossible.

Azotémie, 0,46 ; K., 0,096 ; Album., 0,40.

Localisation. — On sent à gauche. Radiographie : calcul du rein gauche.

1^{er} août. — Néphrectomie gauche.

Pièce. — Tuberculose ulcéro-caséeuse avec calcul unique, dans le bassinet inférieur et dépôts phosphatiques incrustant la paroi d'une caverne à la partie moyenne.

Suites favorables. Cicatrisation rapide. Sorti le 17 août. Revu dans la suite : cystite en voie d'amélioration.

OBSERVATION II (résumé).

*Tuberculose rénale. Localisation à droite par la radio.
Néphrectomie par le professeur Legueu sur K., 0,104. Guérison.*

Gustave P..., 50 ans, cultivateur.

Entré le 14 janvier 1918, avec signe de tuberculose rénale.

Azotémie, 0,52. K., 0,104, album., 0,40.

Localisation à droite par la radiographie. Intervention, 20 février à droite : rein bosselé, irrégulier. Néphrectomie.

Sorti le 28 mars.

Revu fin mai 1919. Etat général très amélioré, a beaucoup engraisé. Vessie améliorée, mais non guérie.

OBSERVATION III (résumé).

Tuberculose rénale calcifiée.

Localisation par la radiographie. Néphrectomie sur K. de 0,122. Guérison.

M..., 26 ans, Paris. A eu tuberculose pulmonaire. Actuellement pyurie. Tuberculose rénale.

Radiographie positive à gauche. Pas de cathétérisme. K., 0,122. Azotémie, 0,46.

Intervention 23 février 1918 à gauche. Gros rein calcifié à sa partie supérieure. Néphrectomie, drainage aux crins.

Pièce. — Rein tuberculeux. Très gros uretère. Guérie sans suite.

OBSERVATION IV (résumé).

(Du Dr PAPIN, Associat. franç. d'Urologie, 1916).

René F..., 11 ans. Entre à l'hôpital Necker parce qu'il perd ses urines depuis quatre mois. A 6 ans, rougeole avec albuminurie. Abscessus au niveau des bourses incisé. Cicatrice adhérente à l'épididyme gauche.

En octobre 1912, pour la première fois, douleurs urétérales

à la fin de la miction. Urine toutes les deux heures. Urines claires. Peu après, mictions plus fréquentes toutes les demi-heures. Urinait la nuit sans s'en apercevoir.

Mictions douloureuses au début, maintenant douleurs atténuées. Parfois douleurs spontanées dans la verge en dehors de la miction. Fait important, jamais le malade n'a eu de douleurs lombaires, jamais d'hématurie. Urines de coloration jaune clair, louches avec un dépôt blanchâtre.

Palpation des reins difficile à cause des contractions abdominales de l'enfant.

Cystoscopie et cathétérisme urétéral impossible à cause de l'inexistence de la capacité vésicale.

On pratique une radiographie qui donne des résultats extrêmement remarquables par leur précision. Tandis que le rein droit ne présente pas d'ombre, le gauche, au contraire, donne une tache sombre couvrant toute la zone rénale, mais striée de raies plus claires. Il apparaît à l'évidence que ce rein est transformé en grosses poches caséeuses dont les cloisons se détachent au clair.

On fit alors l'examen sur l'urine globale, le seul praticable en l'espèce. On obtient une polyurie excellente témoignant que l'excrétion aqueuse est parfaitement normale. On en conclut que le rein droit, fonctionnant probablement seul, est suffisant pour permettre la néphrectomie du rein gauche, ce qui fut fait le 12 avril 1913. L'examen de la pièce confirme le diagnostic radiographique.

OBSERVATION V (hôpital Necker).

Tuberculose rénale. Localisation par la radiographie.

Néphrectomie sur K. 0,067. Rein mastic (1).

Renée T. L..., 16 ans, entre le 23 mai 1919.

A eu une scarlatine à 7 ans, sans complication rénale apparente ; une grippe il y a quatre mois.

Depuis huit ans, pollakiurie diurne et nocturne ; depuis six mois, urines troubles, hématuries presque continuelles, totales, avec expulsion de gros caillots ; légères douleurs lombaires à droite.

Actuellement, pollakiurie diurne (toutes les heures) et nocturne (5 fois) ; hématuries totales.

Enfant pâle et amaigrie.

Cathétérisme des uretères impossible, par manque de capacité vésicale.

Az., 0,304. K., 0,067.

Localisation : a souffert à droite ; on sent les deux reins, mais le droit seul est douloureux à la palpation.

Radiographie : ombre rénale nettement visible du côté droit, constituée par des taches polygonales, les plus opaques dans la moitié supérieure du rein.

Intervention, 6 juin 1919, à droite : rein caséeux avec indurations calcaires, petit uretère.

1. Extrait d'un mémoire de Jean Quénu : la Néphrectomie sur la constante. *Arch. urol. de la clinique de Necker*, t. III, fasc. III (sous presse).

Pièce. — Rein bosselé, petit ; à la coupe, rein mastic classique à la partie inférieure ; à la partie supérieure mastic un peu délayé dans un liquide clair.

Suites simples. Sortie le 26 juin.

CONCLUSION

De l'exposé que nous avons fait de la radiographie et de la pyélographie dans la tuberculose rénale, il est aisé de reconnaître que si ces deux méthodes ne sont pas absolument indispensables dans le diagnostic de cette affection, elles sont pour le moins nécessaires dans certains cas difficiles à diagnostiquer.

Les services qu'elles ont rendus et rendront encore sont appelés à être de plus en plus appréciables.

Les difficultés que l'on peut rencontrer pour dépister le côté où siège une tuberculose rénale dont les symptômes sont pourtant évidents, la localisation même de la lésion tuberculeuse sur un même rein, comme cela se rencontre dans le rein tuberculeux à double uretère, se trouvent considérablement diminuées.

La radiographie et la pyélographie ne se contentent pas seulement d'affirmer le diagnostic ; elles décident dans une très large mesure de l'intervention opératoire : l'une en donnant le côté atteint, l'autre en précisant le territoire rénal envahi. Ces avantages à eux seuls doivent suffire à faire tenir ces deux méthodes en considération.

Malgré les quelques accidents que peut entraîner la pyélographie, il est incontestable qu'elle complète la

radiographie simple dont l'utilité ne paraît que dans la localisation de la tuberculose. Elle présente à la vue des détails que ne saurait fournir cette dernière. Les anomalies de l'arbre urinaire nous sont admirablement dévoilées. En démontrant la tuberculose dans un rein à deux uretères, elle permet de voir jusqu'où s'étend cette tuberculose. Elle facilite ainsi la tâche du chirurgien dans les interventions opératoires.

« C'est parce qu'il y a une pyélographie que l'on assiste à la renaissance de la néphrectomie partielle dans un rein à deux uretères. » (Professeur Legueu.)



FIG. 1.

« La pyélographie ». Double uretère gauche. Chez cette malade le rein droit était tuberculeux ; le gauche également. Deux uretères ont été découverts par la pyélographie. L'uretère supérieur était tuberculeux. Opérée par M. Legueu : néphrectomie partielle à gauche, deux mois après néphrectomie à droite. (D'après le Dr Papin).



FIG. 2.

Le médium pyélographique s'est répandu de façon inégale dans les anfractuosités du parenchyme rénal. (D'après M. Papin).



FIG. 3.
Tuberculose rénale. Calices dilatés à bords irréguliers et ulcérés.
(D'après M. Papin.)



FIG. 4.

Pyélographie dans une tuberculose rénale. La moitié inférieure du rein montre des excavations irrégulières de tuberculose ulcéreuse. La moitié supérieure du rein est obturée et empêche la propagation du liquide opaque. On voit à ce niveau trois poches claires. (D'après Papin).



FIG. 5.

Le rein tuberculeux enlevé a confirmé de façon éclatante le diagnostic anatomique posé par la pyélographie. La moitié inférieure ouverte présente une tuberculose ulcéro-caséuse. La moitié inférieure présente trois poches claires (Papin, *Pyélographie*).

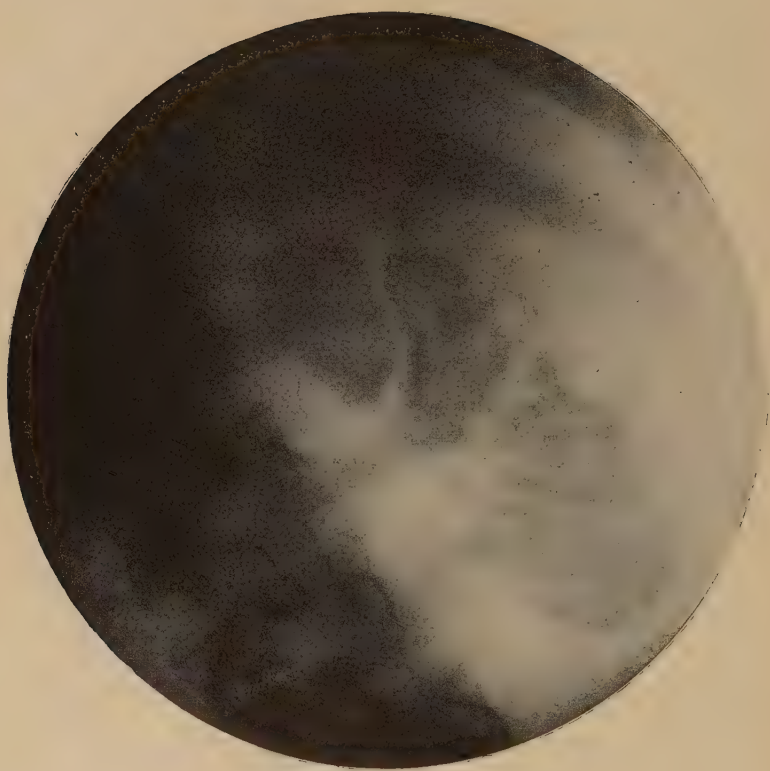


FIG. 6.
Tuberculose rénale décelée par la radiographie simple.

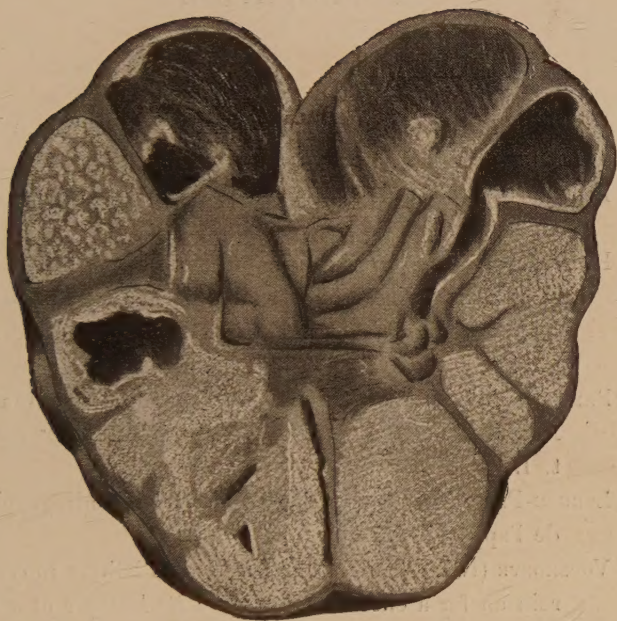


FIG. 7.

Le rein (fig. 6) est ouvert après néphrectomie.
Rein caséeux dans la plus grande partie de son territoire.
(D'après un dessin de QUÉNU fils).

BIBLIOGRAPHIE

1. Utilité de la radiographie dans la tuberculose rénale. *Journal des Praticiens*, 10 janvier 1914, p. 22.
2. LEGUEU (F.). — De la radiographie dans la tuberculose rénale. *Clinique de Necker*.
3. RAPIN-MAINGOT. — De la radiographie dans la tuberculose rénale. *Mémoires et Discours de la 17^e section de l'Association française d'urologie*. Paris, 10 octobre 1913, p. 657.
3. PAPIN. — Localisation de la tuberculose rénale par la radio. *Archives urologiques de la Clinique de Necker*, fasc. II, t. I.
4. LEGUEU-PAPIN-MAINGOT. — De l'exploration radiographique de l'appareil urinaire.
5. VOOSHOEVE (N.). — Le radiogramme de l'isthme moyen du rein en fer à cheval. *Journal de Radiologie et d'Electrol.*, 1918-1919.
6. LEGUEU. — Pyélographie d'un kyste hydatique ouvert dans le rein. *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris*.
7. — La localisation des tuberculoses rénales. *Revue générale de Clinique et de Thérapeutique de Paris*, 1920.
8. — Les progrès de la radio dans l'exploration de l'appareil urinaire non lithiasique. *Bulletins et Mémoires, Société de Chirurgie*, 1912.
9. LEGUEU-PAPIN. — Technique et accidents de pyélographie. *Arch. urologiques de la clin. de Necker*, 1913.
10. LEGUEU-PAPIN-MAINGOT. — La cystoradiographie. *Journal d'Urologie*, 1912.

1. ALBARRAN-ERTZBISCHOFF. — Radiographies de bassinets et d'uretères normaux et pathologiques. Association française d'Urologie, procès-verbal, 1908, Paris.
12. FENWICK. — The value of the use of a shadowgraph ureteric. Bougie in the precise. Surgery of renal calculus. *Brit. Med. journ.*, 1905.
13. KEYNES. — Radiographic studies of the renal pelvis and ureter. *Trans-amer. Urol. assoc.*, 1909-1910.
14. STANTON. (E.-M.). — The diagnosis of diseases of the urinary tract by the combined use of the cystoscope and X Ray. *Albany Med.*, 1912.
15. BRUCE W. IRONSIDE. — Pyelography and the use of collargol in the diagnosis of diseases of the urinary tract. *Brit. Med. Journ.*, 1911.
16. BRAASCH (W.-F.). — Recent progress in uretero-pyelography. *Journ. Mich. Med. Society*, 1913.
17. NOGIER (Th). aud REYNARD. — Injection de collargol dans le bassinets suivie de radiographie pour servir au diagnostic de certaines affections rénales. *Lyon-Chirurg.*, 1911.
18. CLARK (J.-B.). — Case history of dilated uretere with radiog. *Trans-Americ. Assoc. Genito-urin. Surg.*, 1911.
19. BRAASCH. — Deformities of the renal pelvis. Philad., 1910.
20. — Recent developments in pyelography *Ann. Surg. Philad.*
— The value of pyelography. *Journ. Amer. Med. assoc.*, 1911.
21. JACHES and FURNISS. — Radiography of the distended. Collarg. Argyrol (oxygène) renal pelvis and ureter. *Med. Rec.*, 1911.
22. KEENE. — Value of pyelography in the diagnosis of surgical disease of kidney Penn. *Med. Journ.*, 1912-1913.
23. BRAASCH. — The Clinical diagnosis of congenital anomaly in the kidney and ureter. *Ann. Surg.*, 1912.
24. HOLLAND, THURSTAU (G.). — Recent developments in pyelography.

25. MASON. — Dangers attending injections of the kidney pelvis for pyelography.
26. WALKER. — Pyelography : a critical Review. *Brit. Journ. of Surgery*.
27. EISENDRATH, DANIEL (L.). — The effect of injecting collargol into the renal pelvis. *Journ. Amer. Med. Assoc.*, 1914.
28. VON LICHTENBERG and DIETLEN.
29. Kidd FRANCK. — Pyelo radiography. A Clinical study. *Urol. and Cutan. Rev.* Technical supplement, 1914.